

Stoffwechselrate

Themen

Mit dieser Aufgabe wollen wir Folgendes trainieren:

- Verwenden von Variablen und Datentypen
- Verwendung einfacher Grundrechenoperatoren
- Anpassung der Funktionsweise von Operatoren an Datentypen

Beschreibung

Die Grösse des Grundumsatzes (G, Kalorien pro Tag) können wir zur Charakterisierung des Stoffwechsels beim Menschen verwenden. Sie ist diejenige Energiemenge, die der Körper pro Tag bei völliger Ruhe, einer Temperatur von 28 Grad Celsius und leerem Magen zur Aufrechterhaltung seiner Funktionen benötigt.

Bereits 1918 veröffentlichten J. A. Harris und F. G. Benedict die nach ihnen benannte Harris-Benedict-Formel. Diese berechnet den Grundumsatz mithilfe von Körpergewicht (m in kg), Körpergrösse (l in cm) und dem Alter (t in Jahre). Die Harris-Benedict-Formel stellt noch heute eine in der Ernährungsmedizin allgemein akzeptierte gute Näherung des gemessenen Grundumsatzes (G).

Sie lautet für Männer:

$$G = 66,47 + 13,7 * m + 5 * l - 6,8 * t$$

und für Frauen:

$$G = 655,1 + 9,6 * m + 1,8 * l - 4,7 * t$$

Aufgabenstellung

Schreibe ein Programm, welches den Grundumsatz nach der Harris-Benedict-Formel berechnet und die Ergebnisse für beide Geschlechter in der Konsole ausgibt.

Testfälle

■ *Eingabe:*

- Körpergewicht: 58 kg
- Körpergrösse: 180 cm
- Alter: 25 Jahre

■ *Ergebnis:*

- Mann: 1591.07 Kalorien pro Tag
- Frau: 1418.4 Kalorien pro Tag

■ *Eingabe:*

- Körpergewicht: 90 kg
- Körpergrösse: 160 cm
- Alter: 45 Jahre

■ *Ergebnis:*

- Mann: 1793.47 Kalorien pro Tag
- Frau: 1595.6 Kalorien pro Tag

■ *Eingabe:*

- Körpergewicht: 45 kg
- Körpergrösse: 176 cm
- Alter: 17 Jahre

■ *Ergebnis:*

- Mann: 1447.37 Kalorien pro Tag
- Frau: 1324.0 Kalorien pro Tag

Algorithmische Tipps

Wenn du stockst und nicht weiterweissst, dann versuch mal Folgendes:

- Speichere die Eingabegrössen als Variablen.
- Berechne die Formeln für Mann und Frau in unterschiedlichen Variablen und schreibe das Ergebnis in die Konsole.
- Achte bei der Berechnung auf den passenden Datentyp.